

# TELEFUNKEN

## Rundfunk-Service



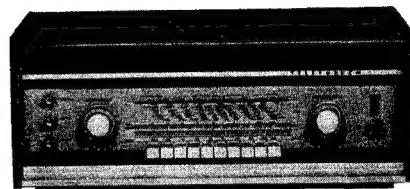
Opus  
Steuergerät  
HiFi 2550

RVH 64-025

### Schaltbild · Lagepläne · Abgleichanleitung

#### Technische Daten

<b>Stromart:</b>	Wechselstrom 50 Hz	<b>Antennen:</b>	eingebaute Dipol-Antenne für UKW, gleichzeitig Hilfsantenne für KW eingebaute, einstellbare Ferritanntenne für MW und LW
<b>Netzspannungen:</b>	110, 125, 220, 240 V	<b>Kurzwellen-Bandspreizung:</b>	KW-Lupe
<b>Verbrauch:</b>	ca. 100 Watt	<b>Zwischenfrequenzen:</b>	AM: 460 kHz FM: 10,7 MHz
<b>Netzsicherung:</b>	für 220, 240 V: 0,8 A, träge für 110, 125 V: 1,6 A, träge	<b>Schwundregelung bei AM:</b>	wirksam auf Röhren EAF 801, EF 89 und ECH 81
<b>Skalenbeleuchtung:</b>	3 Lämpchen 7 V, 0,3 A	<b>Begrenzung bei FM:</b>	durch Ratiotektor und Treiberstufe, Röhre EAF 801
<b>UKW-Stereo-Anzeige:</b>	1 Lämpchen 7 V, 0,1 A	<b>Verzögerte Regelung bei FM:</b>	wirksam auf Röhren EF 89, ECH 81 und ECC 85
<b>TELEFUNKEN-Röhren:</b>	14: ECC 85, ECH 81, EF 89, EAF 801, ECC 808, ECC 808, 2×ECC 83, 4×EL 95, ECF 80, EM 84	<b>Endstufe:</b>	2×Gegentakt, 2×8 Watt, Klirrfaktor $\leq 1\%$
<b>TELEFUNKEN-Transistor:</b>	1: AC 117	<b>Anschlüsse:</b>	1 Buchse für Außenantenne, durch Lasche auf Ferrit- und Dipolantenne umschaltbar 2 Buchsen für Einbau- bzw. Außendipolantenne 1 Buchse für Erde 1 Zergesteckdose für Schallplatten-Abspielgerät mit hochohmigem Stereo-Tonabnehmer für Stereo- und monaurale Platten 1 Zergesteckdose für Stereo- und monaurales Tonbandgerät für Aufnahme und Wiedergabe 1 Zergesteckdose für Hi-Fi-Klangbox des rechten Kanals (5 Ohm) 1 Zergesteckdose für Hi-Fi-Klangbox des linken Kanals (5 Ohm)
<b>TELEFUNKEN-Dioden:</b>	9: BA 110, 2×AA 113, 2×AA 111, 4×AA 111	<b>Besonderheiten:</b>	Automatische UKW-Scharfstellung (schaltbar) UKW-Stereo-Decoder mit Übersprechdämpfung $\geq 40$ dB Automatische UKW-Stereo-Anzeige Getrennte Abstimmung für FM und AM Rauschzahl bei UKW: 3-4,5 kTo Optimaler Frequenzgang für originalgetreue Wiedergabe Einschaltbare Höhen- und Tiefenregler für individuelle Klangregelung, Regelbereich $\pm 12$ dB Balanceregler Frequenzbereich 40...20000 Hz
<b>AEG Selengleichrichter:</b>	2: B 220 C 600 Si, E 15 C 125 KP	<b>Gehäuse:</b>	Nußbaum hell matt oder Teakholz geölt
<b>Kreise:</b>	FM: 12, davon 2 veränderbar durch L AM: 8, davon 2 veränderbar durch C	<b>Gehäuseabmessungen:</b>	Breite 650 mm, Höhe 255 mm, Tiefe 270 mm
<b>Zusätzlicher Kreis:</b>	1 ZF Sperrkreis bei AM	<b>Gewicht:</b>	ca. 15 kg
<b>Wellenbereiche:</b>	UKW 87,5-104 MHz Kurzwelle 5,9-18,2 MHz, 51-16,5 m Mittelwelle 515-1630 kHz Langwelle 148-350 kHz	<b>Lautsprecher:</b>	2 Hi-Fi-Klangboxen (RB 45) mit je einem permanent-dynamischen Tiefton-Lautsprecher 18×34 cm und je einem permanent-dynamischen Hochtton-Lautsprecher 13×18 cm (10000 Gauß)
<b>Empfindlichkeit:</b>	im Langwellenbereich ca. 5 $\mu$ V im Mittelwellenbereich ca. 7 $\mu$ V im Kurzwellenbereich ca. 8 $\mu$ V	<b>Abmessungen der Klangbox:</b>	Frequenztrennung durch Drossel-Kondensatorkette
Die Empfindlichkeitsangabe bezieht sich auf eine tonfrequente Ausgangsleistung von 25 mW je Kanal in Mono-Betrieb. Diese entspricht einer an der Buchse 1701 für die linke Hi-Fi-Klangbox und einer an der Buchse 701 für die rechte Hi-Fi-Klangbox gemessenen Spannung von 320 mV.			
Hierbei wird eine zu 30% mit 1000 Hz modulierte HF-Spannung über eine künstliche Antenne von $100 \Omega$ + 200 pF an den Empfängereingang gelegt.			
Im UKW-Bereich beträgt die Empfindlichkeit			
a) für 6 V Richtspannung am Ladekondensator des Ratiotektors ca. 3 $\mu$ V. (Der UKW-Zeiger soll dabei auf 94,5 MHz stehen)			
b) für 26 Dezibel (db) Rauschabstand bei 12 kHz Hub und 1000 Hz Modulationsfrequenz ca. 1,3 $\mu$ V.			
Diese Empfindlichkeiten beziehen sich auf einen Meßsenderinnenwiderstand $R_i = 60 \Omega$ , der über ein Transformationsglied auf den Eingangswiderstand des Empfängers $R_e = 240 \Omega$ angepaßt wird. Anschluß des Meßsenders und des Ausgangsinstrumentes I zur Messung der Richtspannung: siehe Abgleichtabelle.			
<b>Selektion FM:</b>	1:700	<b>Gehäuse:</b>	Breite 650 mm, Höhe 210 mm, Tiefe 270 mm
<b>Bandbreite:</b>	± 90 kHz	<b>Gehäuseabmessungen:</b>	5,9 kg
<b>10 Drucktasten:</b>	4 Bereichstasten UKW, KW, MW, LW 1 Tonabnehmer-/Tonbandgeräte-Taste 1 Taste für Klangregler 1 Taste für UKW-Abstimmautomatik 1 Sprachtaste 1 Stereo-Taste 1 Aus-Taste	<b>Gewicht:</b>	2 Hi-Fi-Klangboxen (RB 45) mit je einem permanent-dynamischen Tiefton-Lautsprecher 18×34 cm und je einem permanent-dynamischen Hochtton-Lautsprecher 13×18 cm (10000 Gauß)
<b>Lautstärkeregler:</b>	1 Tandemregler für gehörrichtige Regelung	<b>Lautsprecher:</b>	Frequenztrennung durch Drossel-Kondensatorkette
<b>Klangregler:</b>	1 Regler für Höhen-Anhebung und -Abschwächung 1 Regler für Tiefen-Anhebung und -Abschwächung	<b>Abmessungen der Klangbox:</b>	Breite 650 mm, Höhe 210 mm, Tiefe 270 mm



## Einstellung der automatischen Scharfjustierung

Anschluß der Ausgangsinstrumente I und II; siehe FM-Abgleichstabelle.

Ausgangsinstrument III mit Nullpunkt in der Skalenmitte (Meßbereich  $\pm 10 \mu\text{A}$ ) in Reihe mit einer erdspannungsfreien Spannungsquelle  $8,7 \pm 0,1 \text{ V}$  an **M 3** und **M 2** anschalten (Minus-Pol der Spannungsquelle an M 2).

R 226: Vorspannungseinstellung für Scharfjustierungsdiode.

R 232: Einstellregler für UKW-Scharfjustierung.

Reihenfolge	Empfänger	Sender	Automatische Scharfjustierung	Abgleichreihenfolge	Ausgangsinstrumente		
					I AVC	II	III
1	ohne Eingangsspannung		Taste nicht eindrücken	Instrument III mit R 226 auf	kleiner als 1 Volt		
2	94,5 MHz	94,5 MHz		Instrument II muß anzeigen		Nullpunkt	
3		Eingangsspannung ca. $15 \mu\text{V}$		Instrument I 22 Volt	22 Volt		
4				Instrument II auf		abklemmen	
				Instrument III mit R 232 auf		Nullpunkt	
					Gleichspannungsquelle abschalten		

## Kontrolle der automatischen Scharfjustierung

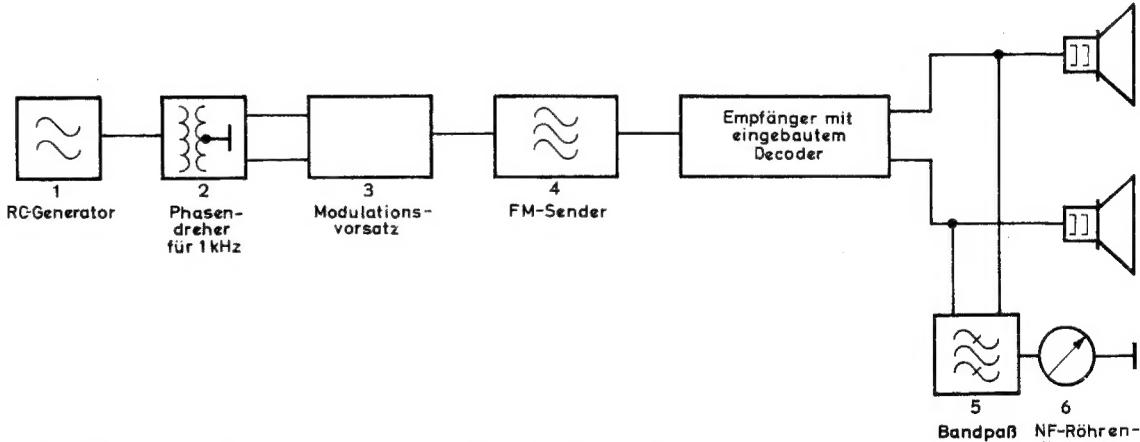
Reihenfolge	Empfänger	Sender	Automatische Scharfjustierung	Abgleichreihenfolge	Ausgangsinstrument		
					II	III	IV
1		Senderspannung 1 mV	Taste drücken	Instrument II kontrollieren auf		Nullstellung	
2	Empfänger unterhalb 94,5 MHz verstimmen in Richtung tieferer Frequenzen		Taste nicht gedrückt	Instrument II auf		$10 \mu\text{A}$	
3			Taste drücken	Nullabweichung darf am Instrument II max. betragen		$1,5 \mu\text{A}$	

## Nachabgleich des FM Stereo Decoders

### ZF - Nachgleich (10,7 MHz)

Vor dem Nachgleich des Decoders ist die Durchlaßkurve des ZF-Verstärkers mit Hilfe eines Sichtgerätes auf Symmetrie und Bandbreite zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzugeleichen.

Der Decoder ist in einen betriebswarmen Zustand zu versetzen; das heißt nach ca. 30 Minuten Betriebszeit kann mit dem Nachgleich begonnen werden. Der Abgleich ist mit angeschlossenem Indikator vorzunehmen. Der Aufbau der erforderlichen Meßgeräte ist nach folgender Zusammenstellung vorzunehmen:



- 1) RC-Generator (10 Hz – 200 kHz) mit erdsymmetrischem Ausgang.
- 2) Phasendreher für 1 kHz.
- 3) Modulationsvorsatz nach USA-Stereo-Rundfunknorm FCC. Preemphasis  $50 \mu\text{sec}$ .
- 4) UKW-Meßsender 86 – 110 MHz mit 240 Ohm symmetrischem Ausgang.
- 5) Bandpaß (300 Hz bis 15 kHz Durchlaßkurve).
- 6) NF-Röhrenvoltmeter 30 Hz bis 200 kHz.

### I Nachgleich der Filter Fi 901, Fi 902, Fi 903, Fi 904 und Fi 905

Fi 901:

1. In den Decodereingang am Punkt 909 über  $100 \text{ k}\Omega$   $114 \text{ kHz}$  einspeisen, so daß am Punkt 909 2 Volt liegen. Röhrenvoltmeter ohne Bandpaß an Fassungskontakt 7 (Kathode der Pentode).
2. Fi 901 auf kleinsten Ausschlag am Röhrenvoltmeter abgleichen. Fi 902, Fi 903, Fi 904, Fi 905:
3. Eingangssignal am Modulationsvorsatz abschalten.
4.  $19 \text{ kHz}$  Ausgangsspannung am Modulationsvorsatz so groß wählen, daß Senderhub =  $7,5 \text{ kHz}$  beträgt.
5. Mit dieser Spannung den FM-Sender modulieren und Signal auf den Empfänger geben.
6. Röhrenvoltmeter ohne Bandpaß an Punkt M1A oder M1B gegen Masse anschließen.
7. Filter Fi 902, Fi 904 und Fi 905 auf größten Ausschlag des Röhrenvoltmeters abgleichen.

### II Nachgleich des Filters 903

1. In die Eingänge des Modulationsvorsatzes mit Hilfe des  $1 \text{ kHz}$ -Phasendrehers gegenphasige Signale  $1 \text{ kHz}$  einspeisen und im Modulationsvorsatz  $19 \text{ kHz}$ -Phase um  $45^\circ$  drehen.
2. Die Modulationsspannung ist so zu wählen, daß der Sender bei einer Preemphasis von  $50 \mu\text{sec}$  und der Modulationsfrequenz von  $15 \text{ kHz}$  einschließlich des  $19 \text{ kHz}$ -Pilottones einen Hub von  $\pm 75 \text{ kHz} \leq 100\%$  Modulation machen würde.
3. Mit der Modulation nach Absatz II/1 und II/2 den FM-Sender modulieren und Signal auf den Empfänger geben.
4. Das Röhrenvoltmeter mit Bandpaß an Lautsprecher des linken Kanals anschalten.
5. Der Lautstärkeregler des Empfängers ist auf unteren Abgriff zu stellen.
6. Filter 903 auf kleinsten Ausschlag an Röhrenvoltmeter abgleichen. Wenn Phasenverschiebung der  $19 \text{ kHz}$ -Spannung um  $45^\circ$  nicht möglich ist, Abgleich von Fi 903 in Normalphase auf maximale Ausgangsspannung bringen.

### III Abgleich des Übersprechens

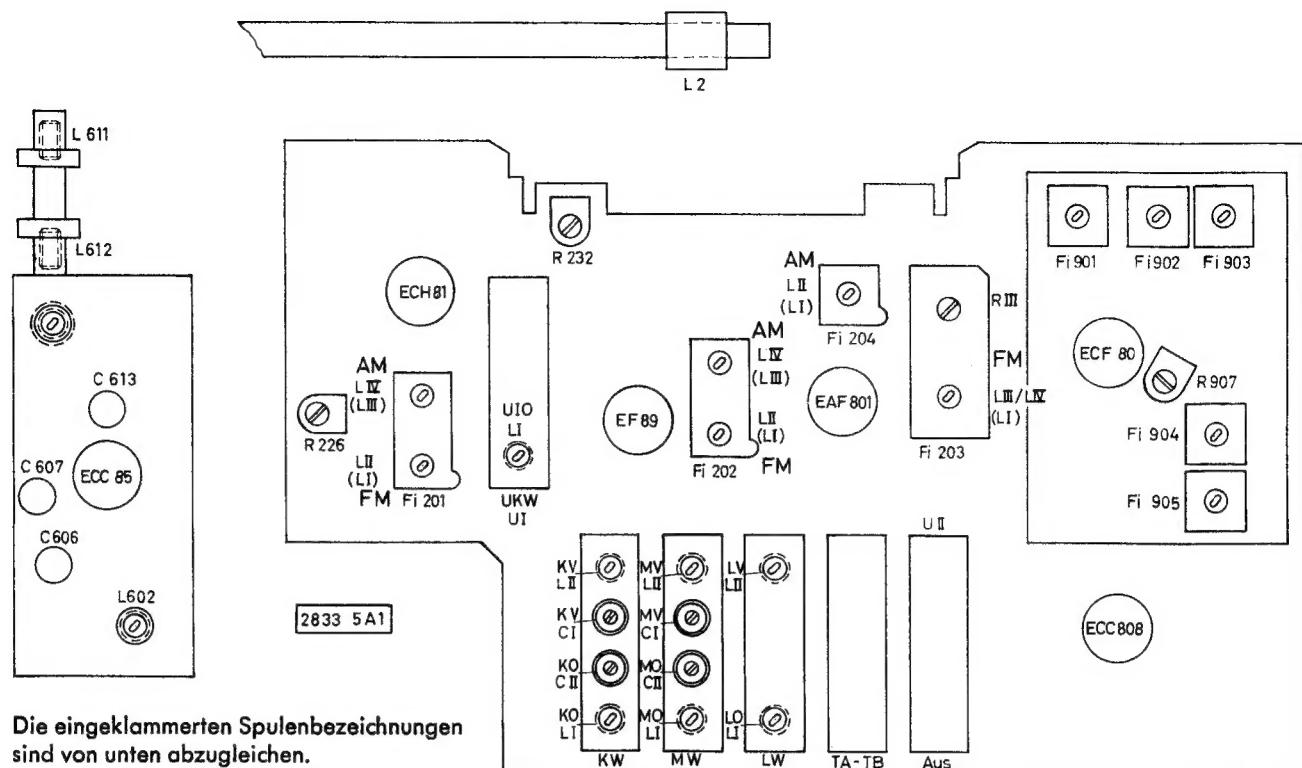
1. In den Modulationsvorsatz rechtes Signal  $1 \text{ kHz}$  einspeisen.
2.  $19 \text{ kHz}$  im Modulationsvorsatz auf Normalphase schalten.
3. Die Modulationsspannung so wählen, wie diese im Abschnitt unter **Nachgleich des Filters 903** angegeben worden ist.
4. Das Röhrenvoltmeter mit Bandpaß an Lautsprecher des linken Kanals anschalten.
5. Mit Regler R 907 auf kleinsten Ausschlag des Röhrenvoltmeters abgleichen.
6. Übersprechen ist entsprechend im anderen Kanal zu überprüfen.

## Ersatzteilliste für Opus Steuergerät HiFi 2550

Lfd. Nr.	Position im Schaltbild	Bezeichnung	Lager-Nr.
<b>a) Ersatzteilgruppe: Gehäuse</b>			
1		Gehäuse Nhm . . . . .	97.98.507
2		Gehäuse Teak . . . . .	97.98.508
3		Rückwand mit Bedruckung, genietet . . . . .	97.40.517
4		Zierleiste mit Namenszug TELEFUNKEN . . . . .	97.62.415
5		Metallzierleiste mit Tasteneinfassung . . . . .	97.62.503
<b>b) Ersatzteilgruppe: Tonsäule RB 45</b>			
6		Lautsprecher, oval, 18×34 cm . . . . .	97.00.406
7		Lautsprecher, oval, 13×18 cm . . . . .	97.00.404
8		Membran für Lautsprecher 18×34 cm . . . . .	97.05.403
9		Drossel Dr 1 . . . . .	92.52.401
10		Elko 10 $\mu$ F 6 V 15% . . . . .	94.11.405
11		Gehäuse Nhm . . . . .	97.98.412
12		Gehäuse Teak . . . . .	97.98.414
13		Schallwand . . . . .	97.30.409
14		Rückwand . . . . .	97.40.519
<b>c) Ersatzteilgruppe: Elektrische Chassissteile</b>			
15	C 8/C 9	Drehko . . . . .	94.00.404
16	C 108	Elko 8 $\mu$ F 350 V . . . . .	94.16.404
17	R 4+R 104	Schichtdrehwiderstand 1 MOhm + 1 MOhm (Tiefen) . . . . .	95.01.501
18	R 6	dto. 500 Kohm (Balance) . . . . .	95.00.506
19	R 7+R 107	dto. 1 MOhm+1 MOhm (Höhen) . . . . .	95.01.502
20	R 11+R 111	dto. 1,3 MOhm+1,3 MOhm (Lautstärke) . . . . .	95.01.503
21	S 1/2	Klangregister, voll bestückt, für Scharfjustierung, Stereo, Sprache und Klangregelung . . . . .	93.86.503
22	S 3	Netzschalter für Drucktastensatz . . . . .	96.30.405
23	La 1, 2 und 3	Skalenlampe 7 V 0,3 Amp. . . . .	96.21.505
24	L 1/L 2	Ferritantenne (MW-LW) . . . . .	96.00.504
25	St 1	Stecker, fünffach, für Netzteil . . . . .	96.37.598
26	Mt 1	UKW-Mischteil 41.1981.000-00 . . . . .	93.50.404
<b>d) Ersatzteilgruppe: HF-ZF-Platte</b>			
27		HF-ZF-Platte, vollst., o. R. . . . .	93.62.502
28	C 217	Elko 8 $\mu$ F 350/385 V . . . . .	94.16.601
29	R 226	Einstellregler 1 MOhm . . . . .	95.04.406
30	R 232	Einstellregler 100 kOhm . . . . .	95.04.407
31	Fi 201	ZF-Kombifilter 10,7 MHz 460 kHz . . . . .	91.50.401
32	Fi 202	dto. 10,7 MHz 460 kHz . . . . .	91.52.401
33	Fi 203	FM-Demodulator . . . . .	91.80.402
34	Fi 204	ZF-Filter 460 kHz . . . . .	91.31.401
35	Dr 201	Ferroxcube-Drossel VK 20020 . . . . .	92.55.301
36	L 1	Sperrkreisspule 460 kHz . . . . .	92.31.503
37	KV L 1/L II	Vorkreisspule KW . . . . .	92.01.202
38	KO L 1/L II	Oszillatospule KW . . . . .	92.11.203
39	MV L 1/L II	Vorkreisspule MW . . . . .	92.07.401
40	MO L 1/L II	Oszillatospule MW . . . . .	92.17.203
41	LV L 1/L II	Vorkreisspule LW . . . . .	92.08.502
42	LO L 1/L II	Oszillatospule LW . . . . .	92.18.203
43	C 229	Rechteckkondensator 0,1 $\mu$ F 30 V . . . . .	94.43.427
44		Kammer . . . . .	96.47.501
45		Kontaktstift . . . . .	96.45.501
46		Massefeder . . . . .	96.44.503
47		Kontaktschieber (unbestückt) . . . . .	96.40.401
48		Abschirmblech . . . . .	96.48.138
49		Kontaktbrücke, vollst. . . . .	96.44.501
50		Buchsenplatte (TA-Mgt-Anschluß) . . . . .	9.066.276
51	Bu 501, Bu 502	MT-TA-Buchse . . . . .	9.637.540
<b>e) Ersatzteilgruppe: Antennenplatte</b>			
52		Antennenplatte, kompl. . . . .	90.64.744
53	Dr 501	Antennendrossel . . . . .	92.50.201
<b>f) Ersatzteilgruppe: NF-Platte</b>			
54		NF-Platte, kompl., ohne Röhren . . . . .	93.64.505
55		NF-Netzteil . . . . .	93.40.505

Lfd. Nr.	Position im Schaltbild	Bezeichnung	Lager-Nr.
<b>g) Ersatzteilgruppe: Decoder</b>			
56	C 701, C 702	Elko 4×100 $\mu$ F 350/385 V . . . . .	94.22.101
	C 703, C 704	Elko 100 $\mu$ F 15/18 V . . . . .	94.13.410
57	C 706, C 1706	Drahtwiderstand 560 $\Omega$ 10% 3 W . . . . .	95.52.503
58	R 701	Drahtwiderstand 220 $\Omega$ 10% 3 W . . . . .	95.52.502
59	R 702	Netztrafo . . . . .	93.10.525
60	Tr 701	Gegentakt-Ausgangsübertrager . . . . .	93.00.532
61	Tr 702	Gegentakt-Ausgangsübertrager . . . . .	93.00.406
62	Tr 1702	Siliziumgleichrichter B 220 C 600 Si . . . . .	93.22.501
63	Gr 701	Sicherung 220 V 0,8 Amp. . . . .	96.26.513
64	Si 701	Netzspannungswahlschalter . . . . .	96.31.502
65	S 701	Lautsprecherschaltbuchse . . . . .	9.637.550
66	Bu 701, Bu 1701	Klemmleiste, vollst., 8 polig . . . . .	9.065.840
67			
<b>h) Ersatzteilgruppe: Indikator</b>			
68	C 907	Decoder, kompl. . . . .	93.53.502
69	C 916	Elko 5 $\mu$ F 30/35 V is. . . . .	94.10.420
70	C 917	Elko 10 $\mu$ F 15/18 V . . . . .	94.11.601
71	R 907	Elko 8 $\mu$ F 350/385 V . . . . .	94.16.601
72	Fi 901	Einstellregler 1 kOhm . . . . .	95.04.501
73	Fi 902	Filter 114 kHz . . . . .	91.03.503
74	Fi 903	Filter 19 kHz . . . . .	91.03.501
75	Fi 904	Filter 19 kHz . . . . .	91.03.502
76	Fi 905	Filter 38 kHz . . . . .	91.03.504
77	Fi 905	Filter 38 kHz . . . . .	91.03.505
78		Harfenkombination mit Diode AA 111	
79		41.5300.610-00 BV . . . . .	93.72.502
		dto. 41.5300.611-00 BV . . . . .	93.72.501
<b>i) Ersatzteilgruppe: Chassis mechanisch</b>			
80	T 951	Indikatorplatte, vollst. . . . .	93.76.401
81	Gr 951	Transistor AC 117 . . . . .	90.79.014
82	C 951	Gleichrichter E 15 C 125 Kp . . . . .	93.21.402
83	C 952	Elko 400 $\mu$ F 10 V is. . . . .	94.14.406
84	La 951	Elko 50 $\mu$ F 15/18 V is. . . . .	94.12.413
85	L 951	Lampe 7 V 0,1 Amp. . . . .	96.21.503
86		Drosselpule . . . . .	92.57.401
87		Lampenhalter . . . . .	9.648.273
88		Lichtführung . . . . .	9.618.690
89			
<b>ii) Ersatzteilgruppe: Chassis mechanisch</b>			
90		Knopf, klein, 6 mm Bohrung . . . . .	9.616.243
91		Knopf, groß, 10 mm Bohrung . . . . .	9.616.244
92		Knopf, groß, 6 mm Bohrung . . . . .	9.616.245
93		Knopf, klein, 4 mm Bohrung . . . . .	9.616.246
94		Skala . . . . .	97.10.511
95		Gummiring für Höhen- und Tiefenanzeige . . . . .	9.610.092
96		dto. für Skala und Ferritantenne . . . . .	9.610.159
97		dto. für magisches Auge . . . . .	9.210.306
98		dto. für Lampenfassung . . . . .	9.265.526
99		Seilscheibe, vollst., (AM) für Drehko . . . . .	9.618.440
100		dto., vollst., (FM) für Mischteil . . . . .	9.618.443
101		Hauptzeiger . . . . .	9.618.301
102		UKW-Zeiger . . . . .	9.618.302
103		Druckknopf für Schaltdraht . . . . .	9.618.277
104		Platteneinfassung . . . . .	9.618.276
105		Niet für Platteneinfassung . . . . .	9.028.668
106		Schubstange . . . . .	9.618.696
107		Zugfeder für Bügel am magischen Auge . . . . .	9.648.127
108		Feder für Seil . . . . .	9.648.053
109		Lampenhalter für Skalenbeleuchtung . . . . .	9.648.242
110		Lampenfassung kompl. . . . .	9.065.342
111		Drucktastensatz mech., vollst. . . . .	93.82.503
112		Seil, Meterware . . . . .	9.275.202
113		Niet für Seil . . . . .	9.226.047
114		Sechskantblechschraube . . . . .	9.620.028
115		Innere Antriebsachse mit Schwungrad <b>AM</b> . . . . .	9.061.002
116		Äußere Antriebsachse mit Schwungrad <b>IM</b> . . . . .	9.061.003
		Tastenknopf für Drucktastensatz . . . . .	9.273.816

## Abgleichpunkte



## AM-Abgleichtabelle

Die zum Abgleich benötigte HF-Spannung soll so bemessen sein, daß die Ausgangsleistung je 250 mW entsprechend 1 Volt an

Bu 701 für den rechten Kanal und Bu 1701 für den linken Kanal beträgt.

Der Balanceregler muß in Mittenstellung stehen.

Abgleich	Reihenfolge	Meßsender	Empfänger	Ankopplung	Abgleichreihenfolge	Ausgangsinstrument
Zwischenfrequenz	Filter 204 Diodenfilter	460 kHz 1000 Hz 30 % AM-moduliert	800 kHz	über 10 nF an U 1 b 10 M 201	L II L I	größter Ausschlag
	Filter 202 Kombinationsfilter				L III Kern weit herausdrehen	
	Filter 201 Kombinationsfilter				L IV mit 1000 pF gegen Masse verstimmen	größter Ausschlag
Oszillator (●)	Lang	170 kHz	170 kHz	Kurzwellenlupe auf Skalenmitte einstellen	L III mit 1000 pF gegen Masse verstimmen	größter Ausschlag
	Mittel	600 kHz 1450 kHz	600 kHz 1450 kHz		L III mit 1000 pF gegen Masse verstimmen	größter Ausschlag
	Kurz	6,9 MHz 16,2 MHz	6,9 MHz 16,2 MHz		L IV KO L I KO C II	größter Ausschlag
Vorkreis (●)	Lang	170 kHz	170 kHz	Über 200 pF + 100 Ω an Antennenbuchse (Meßsender- ausgangswiderstand eingebr.)	LO L I	
	Mittel	600 kHz 1450 kHz	600 kHz 1450 kHz		MV L II MV C I	
	Kurz	6,2 MHz 16,2 MHz	6,2 MHz 16,2 MHz		KV L II KV C I	
Sperrkreis		460 kHz	800 kHz		UIO L I	kleinster Ausschlag

●) Im Bedarfsfalle ist der Abgleich wechselseitig zu wiederholen und mit dem Abgleich der höheren Frequenz zu beenden.

## FM-Abgleichtabelle

Die zum Abgleich benötigte Spannung soll so bemessen sein, daß die Richtspannung 6 Volt beträgt.

Abgleich	Reihenfolge	Meßsender	Empfänger	Ankopplung	Abgleichreihenfolge	Ausgangsinstrument	
						I *)	II **)
Ratiodetektor	Fi 203 FM-Demodulatorfilter	niederohmig 10,7 MHz unmoduliert	auf 94,5 MHz Einstellregler R 232 in Mitten- stellung Taste AFR automatische Scharf- abstimmung nicht gedrückt	über 10 nF an und M 4 M 5	L 1 L III/IV	größter Ausschlag	—
Abgleichkontrolle		10,7 MHz um ± 120–150 kHz verstimmen			Meßsender ± Verstimming muß entgegengesetzten Spannungsanstieg von $U_2$ zur Folge haben. Die Spannungswerte an $U_2$ bei gleicher ± Verstimming des Meßsenders sollen nicht mehr als ± 15% voneinander abweichen.	—	Null
Zwischenfrequenz	Fi 202 Kombinationsfilter	niederohmig 10,7 MHz unmoduliert	auf 94,5 MHz Einstellregler R 232 in Mitten- stellung Taste AFR automatische Scharf- abstimmung nicht gedrückt	über 10 nF an und M 4 M 5	L I Kern herausdrehen	Instrument abschalten	Instrument abschalten
		F 201 Kombinationsfilter			L II mit 100 pF verstimmen		
Maximale Unterdrückung	Demodulatorfilter	10,7 MHz 30 % 1000 Hz Amplitudenum- modulation	auf 94,5 MHz Einstellregler R 232 in Mitten- stellung Taste AFR automatische Scharf- abstimmung nicht gedrückt	über 10 nF an und M 4 M 5	L I mit 100 pF verstimmen		
					L II mit 100 pF verstimmen		
			auf 94,5 MHz Einstellregler R 232 in Mitten- stellung Taste AFR automatische Scharf- abstimmung nicht gedrückt	über 10 nF an und M 4 M 5	L I mit 100 pF verstimmen		
					L II mit 100 pF verstimmen		
			auf kleinste Lautstärke L-Regler voll aufgedreht	—	Einstellregler R III		
					Nachgleich L III/IV		

\*) Instrument I (AVC) mit Meßbereich 25  $\mu$ A über einen Vorwiderstand von 1 M $\Omega$  zwischen M 207 und Masse anschließen.

\*\*) Instrument II mit Nullpunkt in Skalenmitte (Meßbereich ± 10  $\mu$ A) über einen Vorschaltwiderstand von 100 k $\Omega$  zwischen M 205 und M 206

## UKW-Eingangs- und Mischteilkästchen 41.1981.000-00

Die Einstellung des Neutralisationstrimmers (C 606), des HF-Anodenkreistrimmers (C 607) und des Oszillatortrimmers (C 613) soll nicht verändert werden, da sonst die Störstrahlungsfreiheit und Stabilität sowie die Eichgenauigkeit des Gerätes nicht mehr gewährleistet sind.

Nach dem Einbau eines neuen UKW-Eingangs- u. Mischteilkästchens 41-1981.000-00 ist zunächst eine Voreinstellung des UKW-Zeigers erforderlich. Beim Erreichen der beiden im Kästchen vorhandenen

Endanschläge soll der Zeiger an den betreffenden Enden der UKW-Skala stehen (ausmitteln). Die genaue Übereinstimmung mit der Skaleneichung wird durch anschließendes Verschieben des UKW-Zeigers auf dem Antriebsseil hergestellt. Bei Skalenfeldmitte wird entweder mit Hilfe eines genau geeichten, auf 94,5 MHz eingestellten Meßsenders der UKW-Zeiger auf die 94,5-MHz-Marke oder durch Empfang eines bekannten auf Kanal 20–25 arbeitenden UKW-Senders auf die Mitte des empfangenden Kanals eingestellt. Der zweite ZF-Kreis L 612 ist nachzugeleichen.

Abgleich	Reihenfolge	Meßsender	Empfänger	Ankopplung	Abgleichreihenfolge	Ausgangsinstrument	
						U <sub>1</sub> *)	U <sub>2</sub> **)
Zwischenfrequenz	ZF-Filter im UKW-Mischteil	10,7 MHz unmoduliert	94,5 MHz	Meßsender über zylindr. Metallhaube, die über die Röhre ECC 85 gestülpt wird und bis zu den Oberkanten der Anoden reichen darf	L 612 L 611	größter Ausschlag	Instrument abschalten
Oszillator	UKW-Mischteil	94,5 MHz	94,5 MHz	direkt an Dipolbuchsen	C 613		
HF-Anodenkreis				Meßsender- innenwiderstand über Transformationsglied auf Eingangswiderstand des Empfängers Re = 240 $\Omega$ anpassen	•) C 607		
Neutralisation				○) ○) C 606	kleinster Ausschlag		
HF-Antennenkreis				L 602	größter Ausschlag		

•) HF-Anodenkreis und Neutralisation wechselseitig abgleichen.

○) Negative Gittervorspannung – 20 Volt an Klemme 2 des Eingangs- und Mischteilkästchens legen und Eingangsspannung um ca. 1 : 1000 erhöhen.

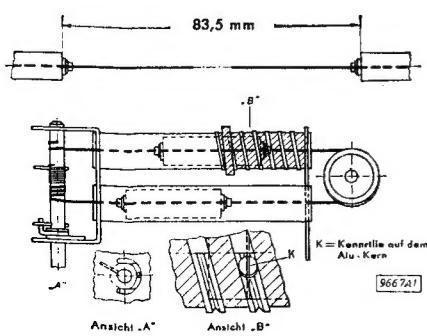
## Variometerseil mit Kern in dem UKW-Eingangs- u. Mischteilkästchen

Kerneinstellung: Der Drehwinkel vom Anschlag rechts (ca. 87 MHz) bis Kennrille auf dem Oszillatorkern in Lochmitte der Oszillatospule beträgt ca. 215°.

Der Abstand auf dem gestreckten Seil zwischen dem Variometerkern des Oszillators und dem des Anodenkreises beträgt 83,5 mm.

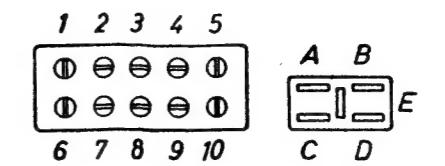
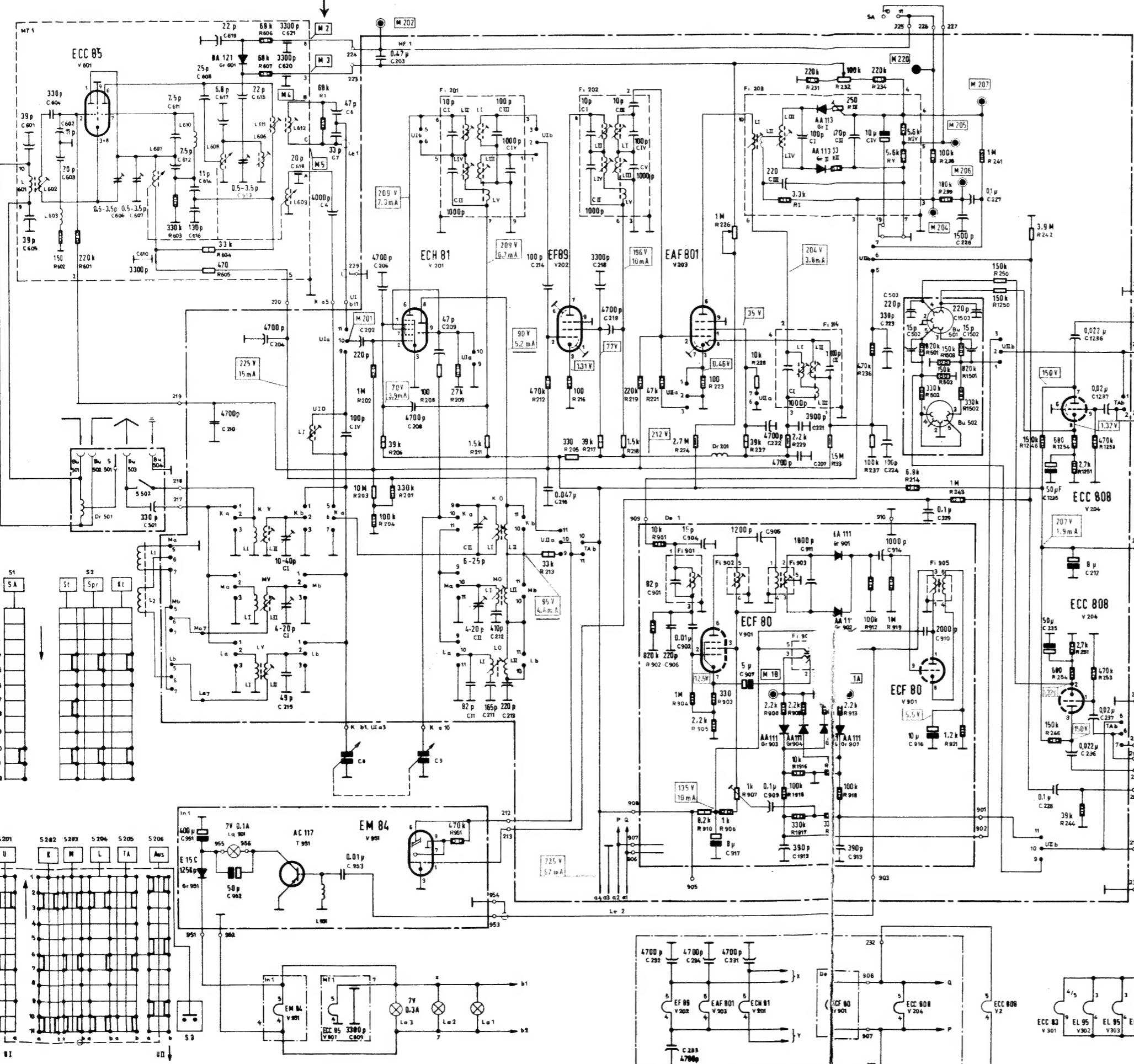
Der Seildurchmesser beträgt 1,22 ± 0,025 mm.

K\* = Kennrille auf dem Alu-Kern.

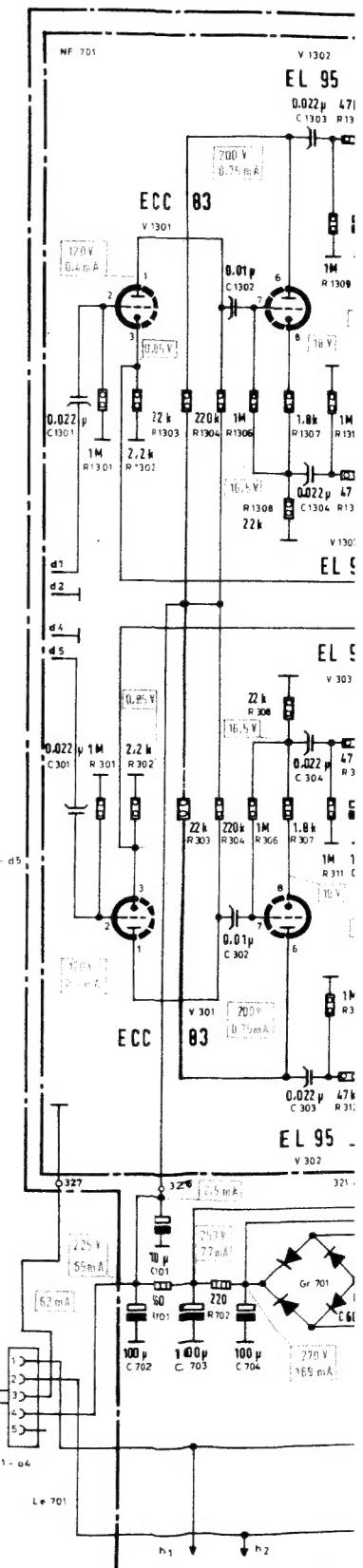


Schaltplan mit Strom- und Spannungswerten des TELEFUNKEN Opus Steuergerätes HiFi 2550

Schalterkontakt UIa geändert in UIb



## **Anschußplatten des UKW- Eingangs- und Mischteilkästchen**



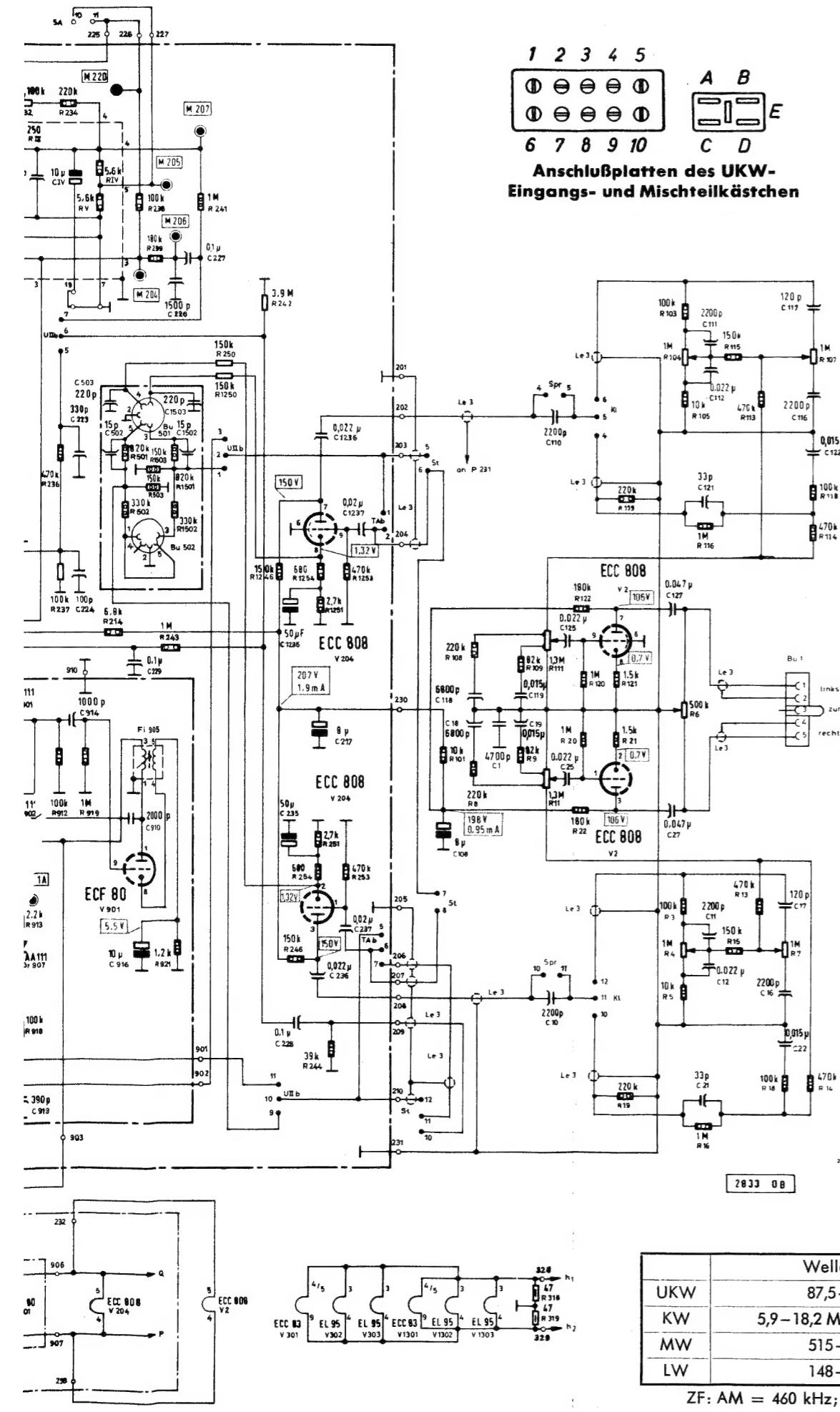
Wellenbereiche	
UKW	87,5 – 104 MHz
KW	5,9 – 18,2 MHz = 51 – 16,5 m
MW	515 – 1630 kHz
LW	148 – 350 kHz

ZF: AM = 460 kHz; FM = 10,7 MHz

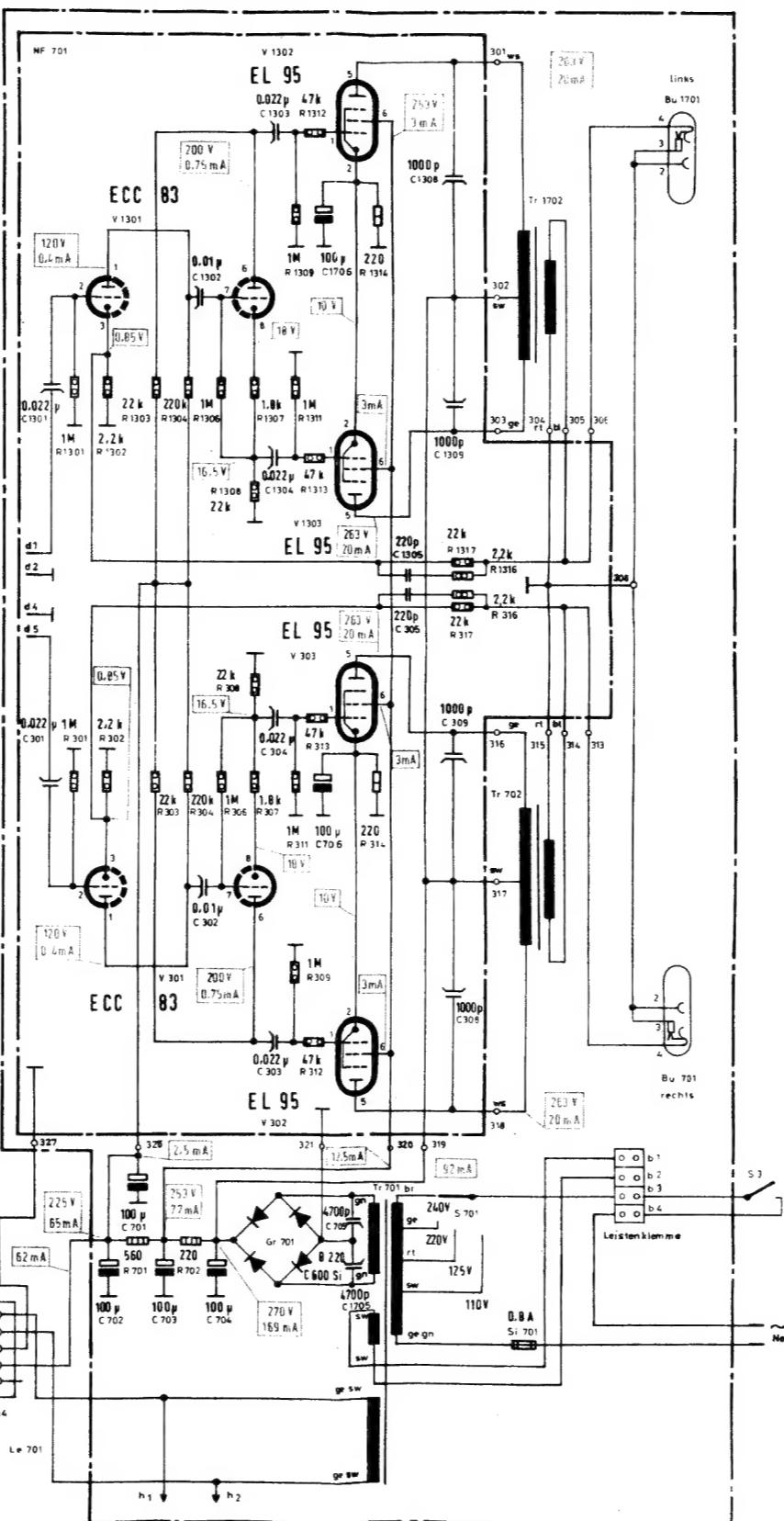
Abn

1. R
2. C
3. B
4. C
5. C

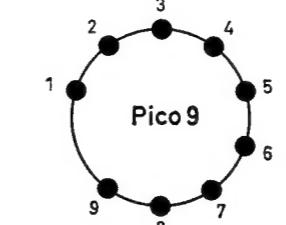
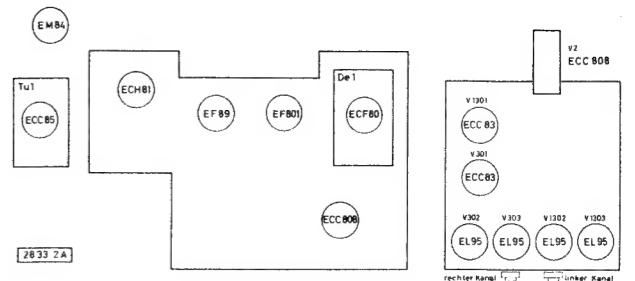
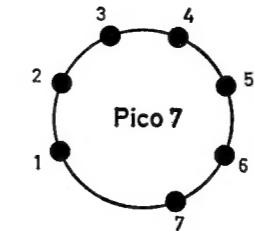
# Ältes HiFi 2550



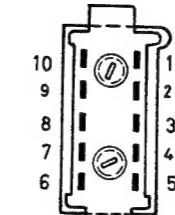
# STEREO



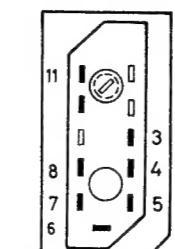
- Abnehmen des Gehäuse-Oberteiles
1. Rückwand abnehmen.
  2. Gerät auf die Vorderseite legen.
  3. Bodenschrauben unter der rechten und der linken Seitenwand herausdrehen.
  4. Gerät wieder auf die Fußleisten setzen.
  5. Gehäuse-Oberteil nach oben abnehmen.



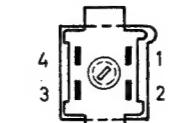
Röhrenfassungen  
von unten gesehen



Fi 201  
Fi 202



Fi 203



Filteranschlüsse  
von unten gesehen  
(Lötseite der gedruckten Schaltung)

## Drucktastenschalter

Die Tastensätze sind in Ruhestellung gezeichnet. Beim Drücken der einzelnen Bereichstasten bewegt sich der dazugehörige Kontaktstreifen in Pfeilrichtung.

## Auswechseln der Drucktastenschieber

Die Drucktastenschieber lassen sich leicht auswechseln. Die Gabel des winkligen Endes der Schubstange rastet in den rechteckigen Ausschnitt des Drucktastenschiebers ein. Durch Zusammendrücken der Gabelspitzen lässt sich die Schubstange nach unten drücken und der Schieber aus der Kammer herausziehen.

## UKW Mischart

Die Einstellung der Trimmer C 606 – C 607 – C 613 soll nicht verändert werden, da sonst die Störstrahlungsfreiheit und Stabilität sowie die Eichgenauigkeit des Gerätes nicht mehr gewährleistet sind.

## FM-Stereo Decoder

Der Einstellregler R 907 und die Kerne der Filter Fi 901, 902, 903, 904 und 905 sollen nicht verstellt werden, da sonst die Funktionsicherheit des Decoders nicht mehr gegeben ist.

Alle Spannungswerte sind mit einem Instrument 50 kΩ/V gemessen. Alle Meßwerte sind in Wellenschalterstellung UKW aufgenommen.

Unterstrichene Werte auf AM umgeschaltet.

R 226 = Vorspannungseinstellung für Scharfabstimmungsdiode

R 232 = Einstellregler für UKW-Scharfabstimmung

R 907 = Einstellung des Übersprechminimums

R III = AM-Unterdrückung

R 11/R 111 = Lautstärkeregler

R 7/R 107 = Höhenregler

R 4/R 104 = Tiefenregler

R 6 = Balanceregler

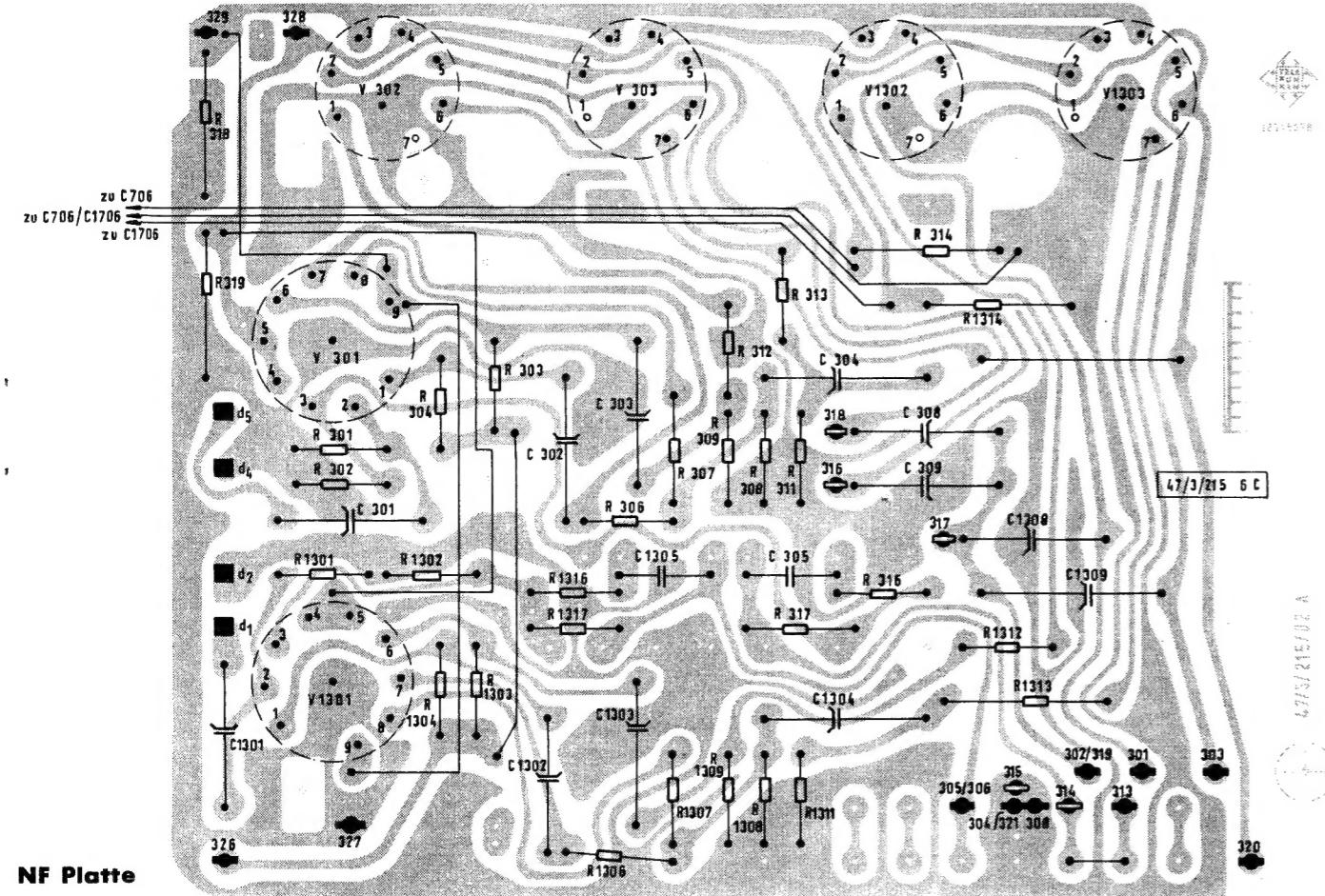
Bu 501 = Anschluß Tonbandgerät

Bu 502 = Anschluß Plattenspieler

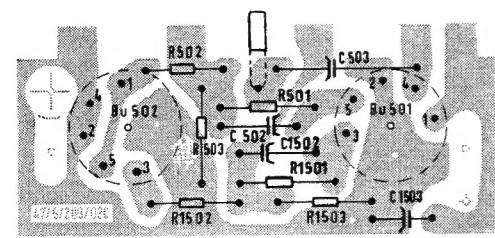
Bu 701 = Anschluß Hi-Fi-Klangbox rechter Kanal

Bu 1701 = Anschluß Hi-Fi-Klangbox linker Kanal

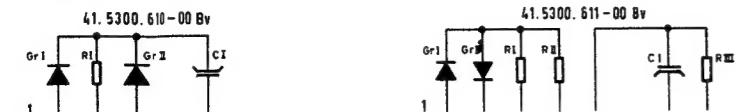
## **Lötseite der gedruckten Schaltung**



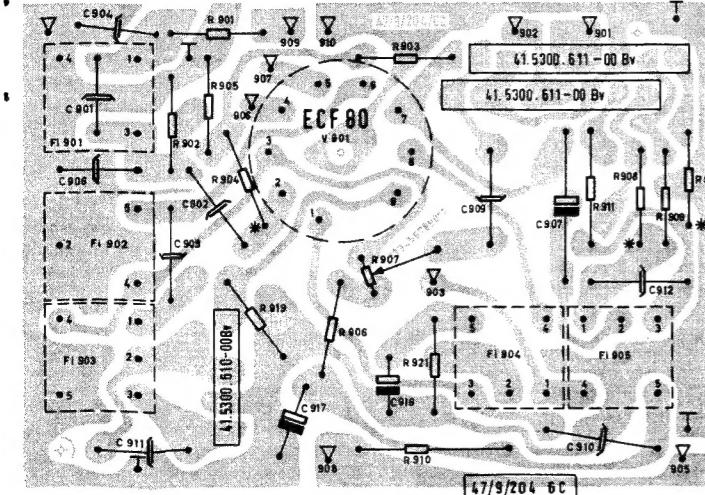
## NF Platte



## **Buchsenplatte**



## Decoder Platte



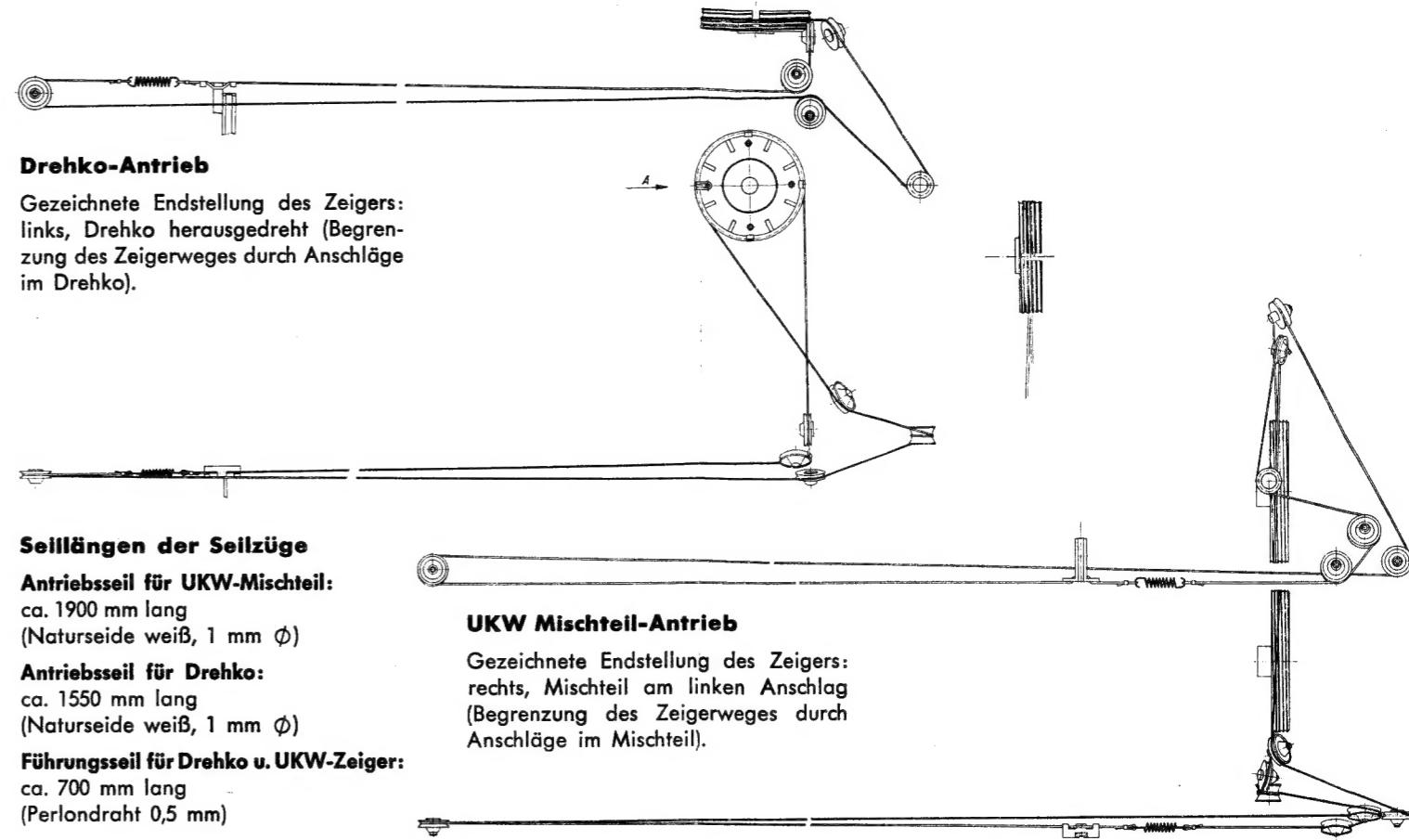
## Anschlußlöte von der Schaltungsseite her bestückt

Anschlußlöte von der Bestückungsseite her bestü

Kontaktstift von der Schaltungsseite her bestück

## **Drehko-Antrieb**

Gezeichnete Endstellung des Zeigers: links, Drehko herausgedreht (Begrenzung des Zeigerweges durch Anschläge im Drehko).



### **Seillängen der Seilzüge**

## Antriebsseil für UKW-Mischteil:

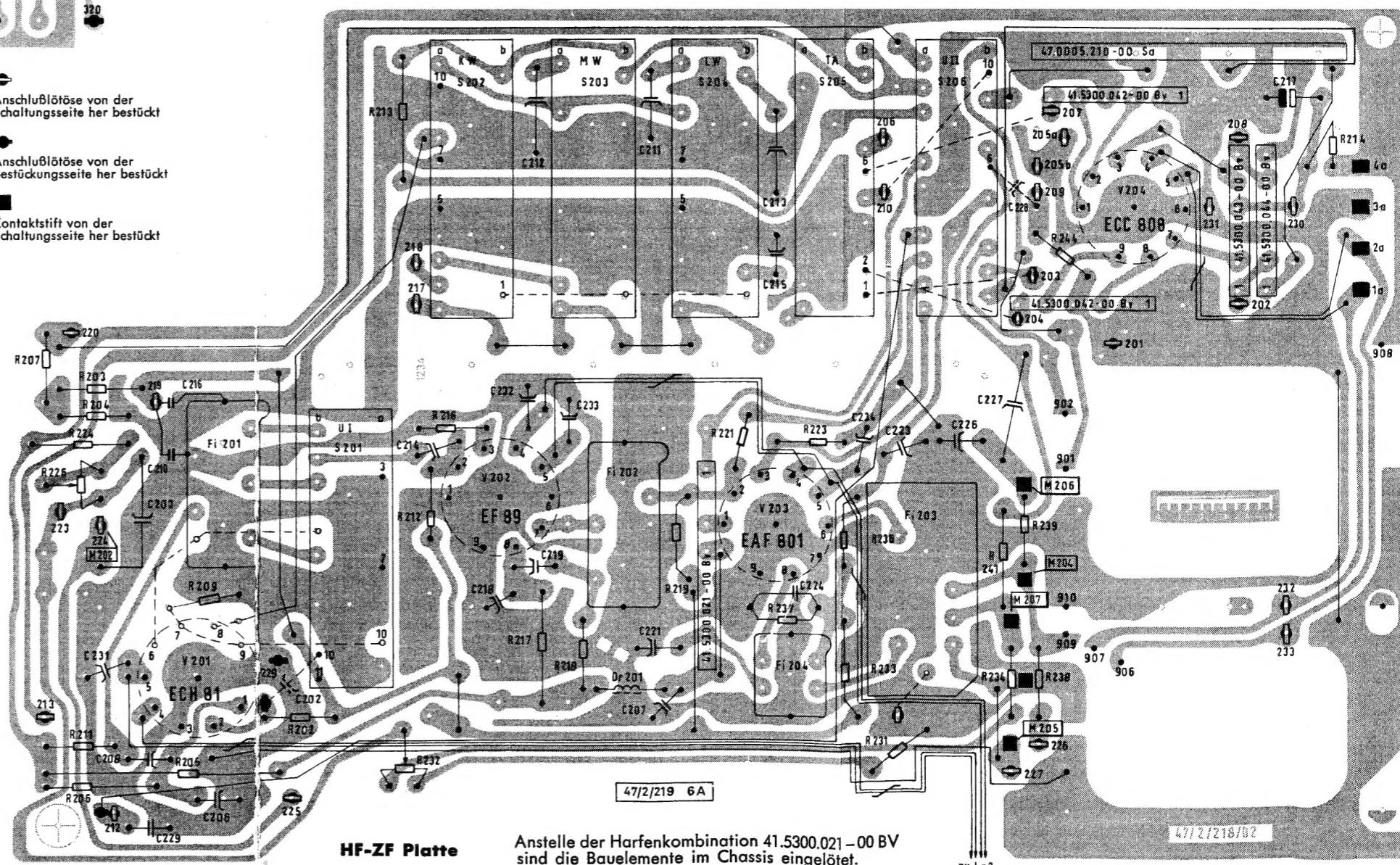
ca. 1900 mm lang  
(Naturseide weiß, 1 mm Ø)

### **Antriebsseil für Drehko:**

ca. 1550 mm lang  
(Naturseide weiß, 1 mm Ø)

### **Führungsseil für Drehko u. UKW-Zeiger:**

ca. 700 mm lang  
(Perlondraht 0,5 mm)



#### **HF-ZF Platte**

Anstelle der Harfenkombination 41.5300.021-00 BV  
sind die Bauelemente im Chassis eingelötet.